

MITTEILUNGEN

der

Münchener Entomologischen Gesellschaft (e. V.)

65. JAHRG.

1975

Ausgegeben am 1. Dezember 1975

Über neue mediterrane und kanarische Nepticuliden

(Lep., Nepticulidae)

(Mit 41 Abbildungen)

Von J. Klimesch

Zusammenfassung: Im vorliegenden Beitrag werden folgende Arten beschrieben.

Nepticula crenulatae spec. nova an *Rhamnus crenulata* Ait. von den Kanarischen Inseln.

Nepticula diniensis spec. nova (erste Stände unbekannt) von Digne (B. A.)

Trifurcula (Levarchama) anthyllidella spec. nova an *Anthyllis cytisoides* L. von Mallorca

Trifurcula (Fedalmia) globulariae spec. nova an *Globularia meridionalis* Schwz. aus Mazedonien

Trifurcula (Fedalmia) salicinae spec. nova an *Lytanthus salicinus* (Lam.) Wettst. (= *Globularia salicina* Lam.) von den Kanarischen Inseln

Trifurcula (Fedalmia) alypella spec. nova an *Globularia alypum* L. von Mallorca.

Trifurcula (Ectoedemia) terebinthivora spec. nova an *Pistacia Terebinthus* L. von Anatolien

Trifurcula (Ectoedemia) stoechadella spec. nova an *Lavandula stoechas* L. aus NO-Spanien.

Für alle Arten — ausgenommen *N. diniensis* — werden auch Angaben über die Entwicklung der ersten Stände gebracht. Von der genaueren Beschreibung der letzteren wird aber aus Mangel an verfügbarem konservierten Material Abstand genommen.

Nepticula crenulatae spec. nova. (Abb. 1)

Expansion 3,5—4,5 mm. Vorderflügel etwas gedrunken, grob-schuppig, schwarz, mit einer silberweißen Querbinde nach 1/2, die beim ♂ gewöhnlich schmaler als beim ♀ ist und zuweilen im oberen Teil kurz unterbrochen erscheint. Die hellgrauen Fransen sind scharf abgesetzt. Hinterflügel dunkelgrau mit ebensolchen Fransen. Unterseite aller Flügel schwarzbraun. Fühler dunkel-



Abb. 1: *Nepticula crenulatae* spec. nova, ♂, Ins. Canar., Ten., Güimar, e. l. 27. VI. 1965,

graubraun, unterseits hellgrau, die Glieder kantig hervortretend, beim ♂ bis knapp über die Querbinde reichend, beim ♀ kürzer. Augendeckel weiß, Kopfhaare rötlichbraun, beim ♂ am Scheitel etwas dunkler erscheinend. Nackenschöpfe weißlich. Thorax und Abdomen schwarzbraun, unterseits etwas heller. Die Beine innen hellgrau, außen dunkler. Die Hinterschienen und -tarsen dunkel gefleckt.

Die zunächst verwandten, ebenfalls an *Rhamnus*-Spezies lebenden Arten — *alaternella* Le Md., *rhamnella* HS. und *catharticella* Stt. — sind schon durch äußere Merkmale gut unterschieden. *Nepticula alaternella* Le Md. weist bei beiden Geschlechtern auf den schwarzen Vorderflügeln lediglich einen weißen Fleck im Tornus auf; einen ähnlichen Fleck besitzt auch *N. catharticella* Stt., während *N. rhamnella* HS. einfarbig graubraune Vorderflügel aufweist.

Der männliche Genitalapparat der neuen Art (Abb. 2) ist durch folgende Merkmale charakterisiert: Vinculum tief ausgeschnitten, Valven ventral in der apicalen Hälfte leicht konkav mit einem langen, fingerförmigen, einwärts ge-

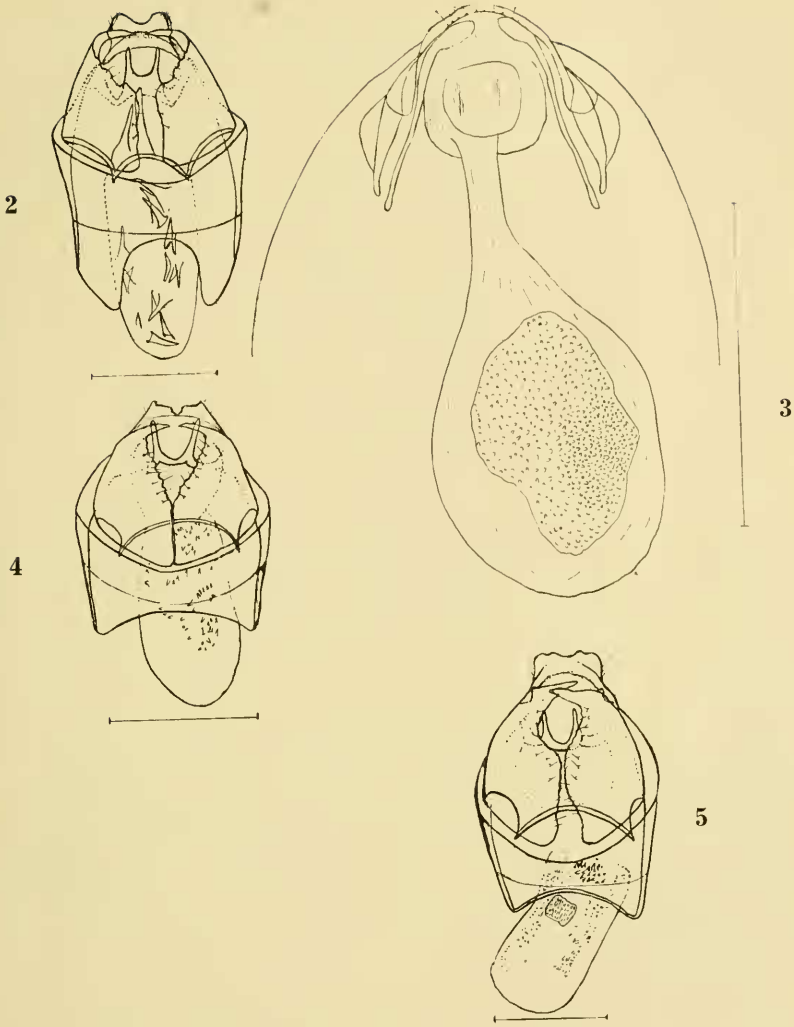


Abb. 2: Männlicher Kopulationsapparat von *Nepticula crenulatae* spec. nova, Ins. Canar., Ten., Güimar, e. l. 27. VI. 1965, Präparat Nr. 1111, Meßstrecke 0,25 mm.

Abb. 3: Weiblicher Kopulationsapparat von *Nepticula crenulatae* spec. nova, Ins. Canar., Ten., Güimar, e. l. 27. VI. 1965, Präparat Nr. 1128, Meßstrecke 0,56 mm.

Abb. 4: Männlicher Kopulationsapparat von *Nepticula alaternella* Le Marchand, Liguria, Noli, e. l. VIII. 1944, Präparat Nr. 229, Meßstrecke 0,25 mm.

Abb. 5: Männlicher Kopulationsapparat von *Nepticula rhamnella* HS., Styria, Altaussee, e. l. IV. 1947, Präparat Nr. 426, Meßstrecke 0,24 mm.

richteten Fortsatz. Gnathos mit einem Paar schwach divergierender Äste. Uncus eine breite, flach ausgeschnittene Platte. Aedoeagus gedrunken, mit ca. 16, meist in Gruppen gestellten, kräftigen, dornartigen Cornuti bewehrt.

Bei *N. alaternella* Le Md. ist das Vinculum schmaler und flacher ausgeschnitten als bei *N. crenulatae* m. Die Gnathosarme sind länger, die Uncusplatte weist drei flache Einkerbungen auf. Die Bewehrung des Aedoeagus besteht aus einer großen Zahl verstreuter, kleiner und kleinster dornartiger Cornuti (Abb. 4).

Auch bei *N. rhamnella* HS. (Abb. 5) ist das Vinculum schmaler und flacher ausgeschnitten als bei der neuen Art. Die Uncusplatte weist drei flache Einkerbungen auf. Die Cornuti des Aedoeagus bestehen auch hier aus einer großen Zahl kleiner und kleinster, verstreuter Dornen und Stachelchen.

Weiblicher Kopulationsapparat (Abb. 3). Die vorderen Gonapophysen sind beträchtlich verbreitert, die hinteren stabförmig, sie überragen mit ihrem Ende die vorderen nur unbedeutend. Papillae anales langgestreckt. Ductus bursae allmählich in den Corpus bursae übergehend. Das Signum bursae besteht aus zahlreichen, winzig kleinen, körnig erscheinenden Höckerchen.

Die ersten Stände. Das meist gut sichtbare, etwas glänzende Ei wird unter- aber auch oberseitig, meist an der Mittelrippe eines Blattes von *Rhamnus crenulata* Ait. abgelegt.

Die sich daraus entwickelnde Gangmine (Abb. 6) ist sehr variabel, sie verläuft meist am Blattrand, oft sehr stark gewunden, mit breiter, aufgelockerter, schwarzer Kotspur, die nur im Jugendstadium den Gang ganz erfüllt, später aber mehr oder minder breite Ränder freiläßt.

Raupe gelb, Kopfkapsel hellbraun. Kokon weißlich, wollig, bei der Zucht mit Vorliebe zwischen Blättern oder Detritus angelegt.

Die Raupen wurden im April sehr einzeln, zahlreicher anfangs Juni 1965 auf der Insel Teneriffa bei Güimar in ca. 200 m Höhe sowie bei San Juan de la Rambla (bei Puerto de la Cruz), ferner auf der Insel La Gomera (Hermigua, ca. 100 m Höhe) auf felsigen Steilhängen gefunden. Die Imagines entwickelten sich nach dreibis vierwöchiger Puppenruhe in den Morgenstunden. Daten: 17♂♂, 49♀♀ ex l. 27.—30. VI. 1965. Holotypus und Paratypen in meiner Sammlung, einzelne Paratypen auch in den Sammlungen des Naturhist. Museums in Wien und des British Museum (N. H.) in London.

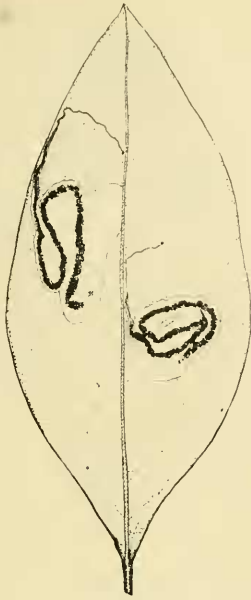


Abb. 6: Minen von *Nepticula crenulatae* spec. nova an *Rhamnus crenulata* Ait.

***Nepticula diniensis* spec. nova.**

Mit einer Expansion von 3—3,10 mm zu den kleinsten Nepticuliden gehörig. Die Art nimmt sowohl hinsichtlich des Baues des Kopulationsapparates als auch des Geäders eine isolierte Stellung innerhalb der Gattung *Nepticula* ein.

Vorderflügel oval, gestreckt, apical zugespitzt, einfarbig bleigrau mit schwachem Erzglanz bei seitlich auffallendem Licht. Fransen dunkelgrau, ohne Trennungslinie. Hinterflügel sehr schmal, lanzettlich, dunkelgrau mit ebensolchen Fransen. Unterseite aller Flügel grau, glanzlos. Geäder (Abb. 7): Auf den Vor-

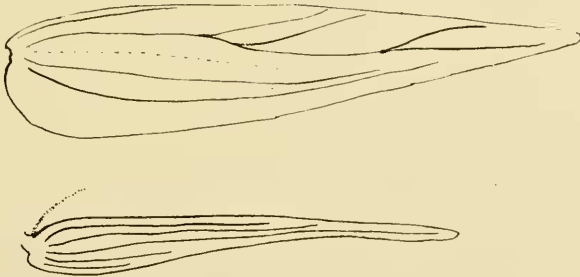


Abb. 7: Geäder von *Nepticula diniensis* spec. nova, Präparat Nr. 1145.

derflügeln ist die Subcosta kurz, sie endet vor ca $\frac{1}{3}$ der Vorderflügelänge. Radius 1—5 sitzt auf gemeinsamem Ast mit der Media. Cubital- und Analader sind vorhanden. Auf den Hinterflügeln entspringen alle Adern getrennt: Sc, r, m, cu, ax. Kopffaare bei beiden Geschlechtern schwarzbraun, am Scheitel mit einigen heller braunen Haaren untermischt; Nackenschöpfe dunkelbraun. Augendeckel weißlich. Fühler bei beiden Geschlechtern grauschwarz mit kantig hervortretenden Gliedern und verdicktem Basalglied. Beim ♂ mit 24 Gliedern über $\frac{1}{2}$ der Vorderflügelänge reichend, beim ♀ mit 20 Gliedern knapp $\frac{1}{2}$. Maxillarpalpen hängend. Mittelsporne der Hinterschienen bei $\frac{2}{3}$ inseriert (Abb. 8).

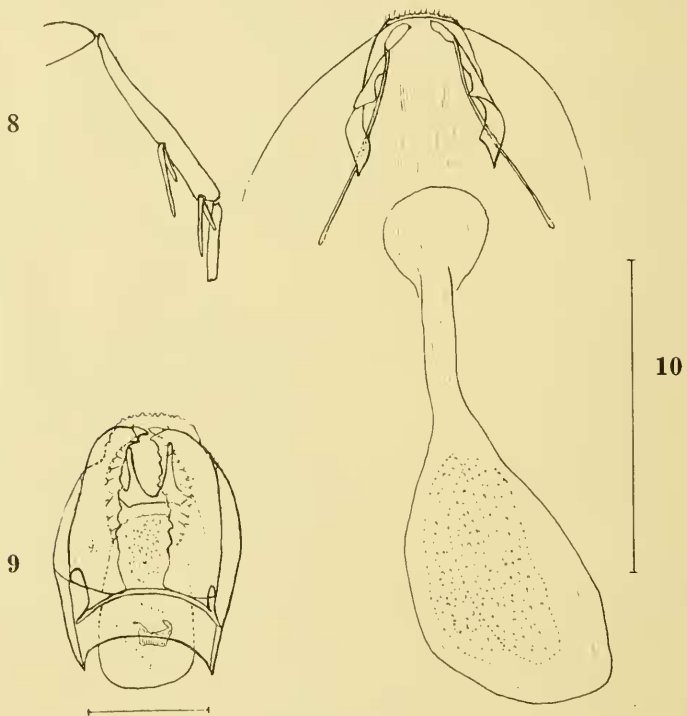


Abb. 8: Hinterschiene von *Nepticula diniensis* spec. nova, Präparat Nr. 1155.

Abb. 9: Männlicher Kopulationsapparat von *Nepticula diniensis* spec. nova, Gallia mer., Digne (B. A.), 28. VIII. 1967, Präparat Nr. 1149, Meßstrecke 0,20 mm.

Abb. 10: Weiblicher Kopulationsapparat von *Nepticula diniensis* spec. nova, Gallia mer., Digne (B. A.), 28. VIII. 1967, Präparat Nr. 1146, Meßstrecke 0,55 mm.

Männlicher Kopulationsapparat: (Abb. 9) Vinculum schmal, oral flach ausgeschnitten. Lateralarme der Transtilla kurz. Ventralrand der Valven schwach konkav. Cuiller und Stylus breit, mit dem Ende nach innen gerichtet. Uncus eine breite, gezähnelte Platte. Gnathos mit zwei kräftigen, schwach divergierenden Ästen. Aedoeagus gedrunken, kurz, mit einer kleinen Cornutalplatte und zahlreichen, verstreuten, winzigen, stachelartigen Cornuti bewehrt.

Weiblicher Kopulationsapparat: (Abb. 10) Vordere Gonapophysen stark verbreitert, hintere lang stabförmig. Die Struktur des Signums der Bursa copulatrix konnte auch bei starker Vergrößerung (600×) nicht eindeutig festgestellt werden, sie ist am besten mit „körnig“ zu bezeichnen.

Das der Beschreibung zugrunde liegende Material (58♂♂, 2♀♀) wurde am 10. IX. 1967 (24), 12. IX. 1967 (1) und am 28. VIII. 1968 (23) in der Umgebung von Digne (Basses Alpes) in ca. 800—900 m Seehöhe auf einer hauptsächlich mit Gramineen bewachsenen Anpflanzung (*Pinus* sp.) in den späteren Nachmittagsstunden nahe über dem Boden durch Kätschern erbeutet. Der Fundort wies außer verschiedenen Grasarten ein nur sehr spärliches Vorkommen von Blütenpflanzen (*Linum* sp., *Thymus* sp. und *Teucrium Chamaedrys* L.) auf. Eine wiederholte intensive Suche nach den ersten Ständen bzw. Minen blieb ohne jeden Erfolg.

Der Holotypus und die Paratypen befinden sich in meiner Sammlung. Einzelne Paratypen wurden in den Sammlungen des Naturhistorischen Museums in Wien und des British Museum (N. H.) in London deponiert. Weitere Paratypen stecken in der Sammlung E. Jäckh in Bidingen/Allgäu.

Trifurcula (Fedalmia) globulariae spec. nova

Expansion 5—6,5 mm. Vorderflügel gestreckt, grobschuppig. Grundfarbe gelblich, dicht, besonders beim ♀, mit dunkelbraunen Deckschuppen bedeckt. Beim meist etwas größerem ♂ tritt die helle Grundfarbe stärker hervor, die dunkelbraunen Schuppen sind, vor allem in der distalen Hälfte, sparsamer verteilt. Dadurch wirkt das ♂ im Gesamteindruck mehr gelblichbraun als das durchschnittlich etwas kleinere und gedrunkenere ♀, dessen Vorderflügel gleichmäßig schwarzbraun erscheinen. Die Fransen sind durch eine scharfe Linie deutlich abgesetzt. Beim ♂ sind sie hellgelblichgrau, beim ♀ etwas dunkler grau ohne gelben Stich.

Die Hinterflügel beim ♂ hellgrau mit gelblichgrauen Fransen, beim ♀ dunkelgrau. Auch auf der Flügelunterseite besteht bei beiden Geschlechtern eine auffallende Verschiedenheit in der Farbtonung: beim ♂ sind sie wesentlich lichter, nur am Vorderrand etwas dunkler getönt, beim ♀ dagegen ausgesprochen dunkelgraubraun. Kopfhaare beim ♂ hellrostbraun, beim ♀ dunkler, oft schwärzlich untermischt, besonders im Gesicht. Nackenschöpfe rostbraun. Augendeckel gelblichweiß. Fühler dunkelgraubraun, beim ♂ fast $\frac{3}{4}$, beim ♀ bis etwas über $\frac{1}{2}$ der Vorderflügelänge reichend. Thorax und Abdomen entsprechen der jeweiligen Vorderflügelfärbung, auf der Unterseite sind sie heller. Beim ♂ ist der Analbusch hellgrau, beim ♀ das gerundete Analende schwarzbraun. Beine hellgelblichgrau (♂) bzw. grau (♀), an den Hintertarsen lateral mit einigen dunklen Schuppenhaaren.

Männlicher Kopulationsapparat: (Abb. 11). Vinculum ausgeschnitten. Ventralarme der Transtilla lang. Ventralrand der Valven bei $\frac{1}{2}$ leicht konkav mit lang vorgezogener Spitze. Uncus mit stumpfem, knopfartigem Fortsatz, den schwächer sklerotisierten Pseuduncus überragend. Aedoeagus gedrunken, im unteren Teil mit einer Cornutalplatte, außerdem verstreute, körnige und stachelartige Cornuti im mittleren Teil aufweisend.

Weiblicher Kopulationsapparat: (Abb. 12). Die vorderen Gonapophysen flächig verbreitert, die hinteren stabförmig. Papillae anales schwach sklerotisiert, langgestreckt, mit einigen kurzen Borsten. Das Signum bursae besteht aus zwei langgestreckten, ovalen, ventral und dorsal der Bursawand anliegenden Schildern mit wabenähnlicher, netzartiger Struktur, die gegenüber jener der beiden zunächst verwandten, ebenfalls an *Globularia*-Spezies lebenden Arten (*salicinae* m., *alypella* m.) größer erscheinen.

Die ersten Stände: Futterpflanze: *Globularia meridionalis* (Podp.) Schwz. (= *bellidifolia* Ten.)

Die Stelle der Eiablage konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Vermutlich wird das Ei an der Mittelrippe an der Blattbasis abgelegt. Die Mine beginnt stets an der Mittelrippe als zarter, gerader, ganz mit Kot erfüllter Gang, der sich später stark beiderseitig erweitert und eine kräftige, unregelmäßige, häufig unterbrochene schwarze Kotspur aufweist (Abb. 13). Raupe gelb mit hellbrauner Kopfkapsel. Kokon oval, flach, lederbraun.

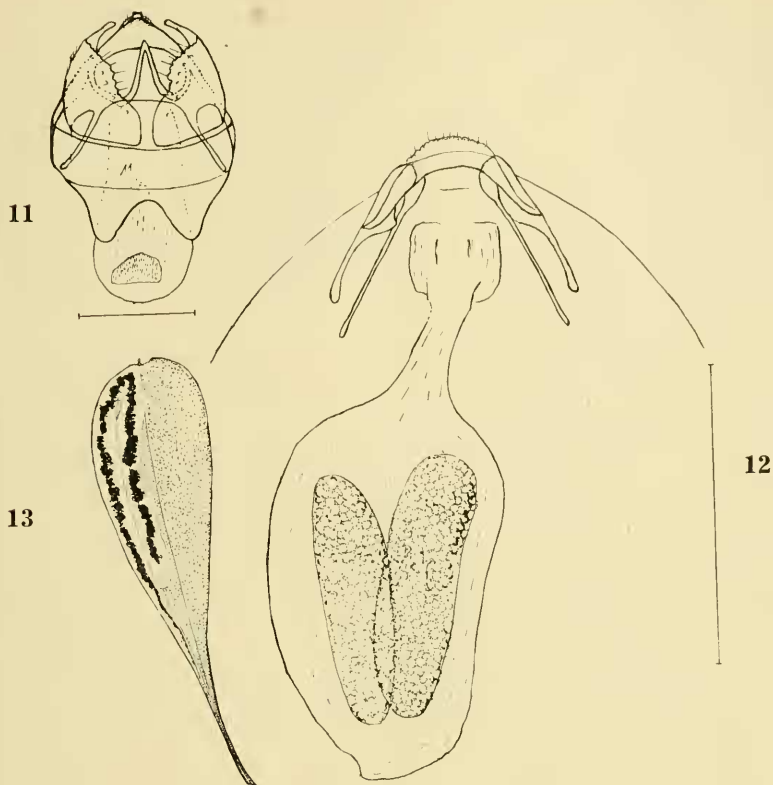


Abb. 11: Männlicher Kopulationsapparat von *Trifurcula globulariae* spec. nova, Macedonia, Treska Schlucht b. Skopje, e. l. IX. 1963, Präparat Nr. 1150, Meßstrecke 0,23 mm.

Abb. 12: Weiblicher Kopulationsapparat von *Trifurcula globulariae* spec. nova, Macedonia, Treska Schlucht b. Skopje, e. l. IX. 1963, Präparat Nr. 1136, Meßstrecke 0,45 mm.

Abb. 13: Mine von *Trifurcula globulariae* spec. nova an *Globularia meridionalis* (Podp.) Schwz. (= *bellidifolia* Ten.)

Die ersten besetzten Minen fand ich am 5. V. 1963 in der Treska-Schlucht bei Skopje in Westmazedonien an *Globularia meridionalis* Schwz. an schattigen, nordseitig exponierten Felsen im Buschwaldgebiet der Eremitage Sveta Nedelja. Die Raupen waren zu diesem Zeitpunkt fast durchwegs erwachsen. Die Imagines erschienen — mit einer Ausnahme (VII. 1963) — im Laufe des September 1963. Die Art erwies sich als sehr stark von einer Braconide (*Mirax rufilabris* Hal. det. Čapek) parasitiert. Über

das Vorkommen berichtete Verfasser in der „Lepidopterenfauna Mazedoniens, IV. Microlepidoptera“, Skopje 1968, p. 195, fig. 9.

Weitere, bereits verlassene Minen fand Verf. an der gleichen Pflanze im Gebiet des Lago di Cavazzo (Gemona, Oberitalien) Mitte Mai 1968, ganz junge Minen — ebenfalls an *Globularia meridionalis* — Mitte Oktober 1968 oberhalb von Conconello bei Triest. Aus diesen Raupen entwickelte sich nur 1 ♀, die übrigen Raupen gingen bei der Überwinterung zugrunde. Der Beschreibung liegen 14 ♂♂ und 25 ♀♀ (Macedonia, Treska-Schlucht, e. l. 5.—25. IX. 1963) zugrunde.

Trifurcula (Fedalmia) salicinae spec. nova

Expansion 4,25—5 mm. Vorderflügel gestreckt, grobschuppig, matt erzfarnen schimmernd. Die helle, gelbliche Grundfarbe ist bei beiden Geschlechtern vollständig mit dunkelbraunen Deckschuppen überdeckt, so daß die Flügel einfarbig erscheinen. Es bestehen bei beiden Geschlechtern keine Tönungsunterschiede wie bei *F. globulariae* m. Die grauen Fransen sind deutlich durch eine Linie abgesetzt. Hinterflügel hellgrau mit ebensolchen Fransen. Unterseite aller Flügel einfarbig graubraun, Hinterflügel heller.

Kopfhaare bei beiden Geschlechtern hell gelblichbraun, im Gesicht dunkler, beim ♂ zuweilen am Scheitel mit dunkelbraunen Haaren durchsetzt. Augendeckel gelblichweiß. Fühler schwarzbraun, beim ♂ bis fast $\frac{3}{4}$, beim ♀ knapp über $\frac{1}{2}$ der Vorderflüggellänge reichend. Maxillarpalpen graubraun, hängend. Thorax und Abdomen dorsal dunkelbraun, unterseits heller, beim ♂ mit gelblichem Afterbusch, beim ♀ mit ebensolchem gerundeten Analende. Beine hellgelblichgrau, oberseits dunkler, die Hintertarsen außen dunkel gefleckt.

Männlicher Kopulationsapparat (Abb. 14). Vinculum gestreckt. Ventralarme der Transtilla ziemlich lang, länger als bei *F. alypella* m. Ventralrand der Valven schräg verlaufend, in der unteren Hälfte nur schwach ausgebuchtet. Gnathosäste apical verschmolzen. Uncus leicht eingesattelt. Aedoeagus gedrungen, mit einem stark abgelenkten, stabförmigen Cornutus und einer Cornutalplatte im unteren Teil. Gegenüber der zunächst verwandten *F. alypella* m. bestehen nur geringe Unterschiede in den längeren Ventralarmen der Transtilla und dem längeren, oral schmälern Vinculum.

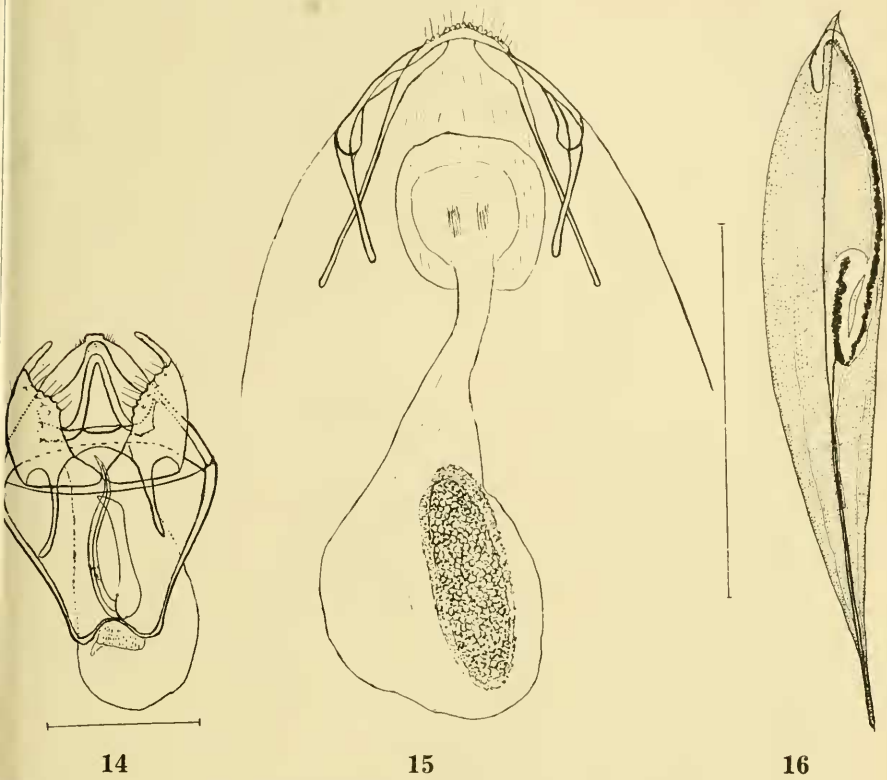


Abb. 14: Männlicher Kopulationsapparat von *Trifurcula salicinae* spec. nova, Ins. Canar., Ten., Güimar, e. l. V. 1969, Präparat Nr. 1110, Meßstrecke 0,23 mm.

Abb. 15: Weiblicher Kopulationsapparat von *Trifurcula salicinae* spec. nova, Ins. Canar., Ten., Güimar, e. l. 24. IV. 1969, Präparat Nr. 1124, Meßstrecke 0,44 mm.

Abb. 16: Mine von *Trifurcula salicinae* spec. nova an *Lytanthus salicinus* (Lam.) Wettst. (= *Globularia salicina* Lam.)

Weiblicher Kopulationsapparat (Abb. 15). Im Bau mit dem von *F. alypella* übereinstimmend. Die Signa reticulata der Bursa copulatrix erscheinen hier kleiner als bei *F. alypella*.

Die ersten Stände. Futterpflanze: *Lytanthus salicinus* (Lam.) Wettst. (= *Globularia salicina* Lam.)

So wie bei *Fedalmia globulariae* konnte auch bei dieser Art die Stelle der Eiablage nicht einwandfrei festgestellt werden. Sie dürfte wohl an der Blattbasis an der Mittelrippe liegen. Anfäng-

lich ist die Mine (Abb. 16) ein sehr zarter, gerade verlaufender, schwer sichtbarer, an die Mittelrippe angelehnter Gang mit schwarzer Kotablage, die keine Ränder freiläßt. Die Mine verbreitert sich bald beträchtlich, der Gang ist lateral unregelmäßig ausgeweitet, die kräftige, schwarze Kotspur läßt nun einen breiten Rand frei. Häufig kommt ein Seitenwechsel der Mine von ober- auf unterseitig und umgekehrt vor. Raupe gestreckt, gelb, Kopfkapsel hellbraun. Kokon braun, oval, am Rand durch abstehende Gespinstfäden etwas wollig erscheinend.

Besetzte Minen wurden im November 1966 auf schwer zugänglichen felsigen Steilhängen im Barranco de las Angustias bei Los Llanos, La Palma (Kanarische Inseln) bei ca. 100—200 m Seehöhe gefunden. Ein weiteres Vorkommen der Art wurde bei Los Sauces (ebenfalls La Palma) sowie auf der Insel Teneriffa bei Güimar in ca. 500 m Seehöhe festgestellt. Bei der Zucht entwickelten sich die Imagines sehr unregelmäßig: in frühestens drei Wochen bis spätestens vier Monaten. Die Art ist zweifellos mehrbrütig; sie dürfte auch auf Madeira vorkommen, wo die Futterpflanze ebenfalls verbreitet ist. Der Beschreibung diente folgendes Material: 50 ♂♂ und 30 ♀♀, davon 12 Exemplare aus La Palma, Bco de las Angustias e. l. 17. 12. 1966—5. 1. 1967, 68 Exemplare von Güimar, Ten., e. l. 10. 4.—16. 6. 1969. Der *Holotypus* und *Paratypen* befinden sich in meiner Sammlung, weitere Paratypen in den Sammlungen des Naturhist. Museums, Wien und des British Museum (N. H.), London.

Trifurcula (Fedalmia) alypella spec. nova

Expansion 4,75—5 mm. Vorderflügel gestreckt, grobschuppig, matt glänzend. Die hellgelbe Grundfarbe ist dicht mit dunkelbraunen Deckschuppen überdeckt. Letztere sind nur im Tornus und im distalen Teil des Innenrandes sparsamer verteilt. Die hellgrauen Fransen sind deutlich durch eine Trennungslinie abgesetzt. Hinterflügel hellgrau mit ebensolchen Fransen. Unterseite aller Flügel hellgrau. Kopfhaare rostgelb, beim ♂ mit einzelnen dunkelbraunen Haaren untermischt. Nackenschöpfe hellbraun. Augendeckel gelblichweiß. Fühler dunkelbraun, beim ♂ bis fast $\frac{3}{4}$ der Vorderflügelänge reichend, beim ♀ kürzer. Maxillarpalpen hellgelblichgrau. Thorax und Abdomen dorsal hellgraubraun, die Unterseite etwas lichter, beim ♂ mit gelblich-

grauem Afterbusch, beim ♀ mit gelblichem, gerundeten Analende.

Männlicher Kopulationsapparat (Abb. 17). Vinculum flach ausgeschnitten. Ventralrand der Valven schräg verlaufend mit nur unbedeutenden Einbuchtungen und einem nach innen gerichteten fingerförmigen Fortsatz. Lateralarme der Transtilla relativ kurz. Uncus spatelförmig, den schwach sklerotisierten Pseuduncus überragend. Aedoeagus gedrungen, mit einem langen, stabförmigen, gebogenen Cornutus und im basalen Teil mit einer Cornutalplatte bewehrt.

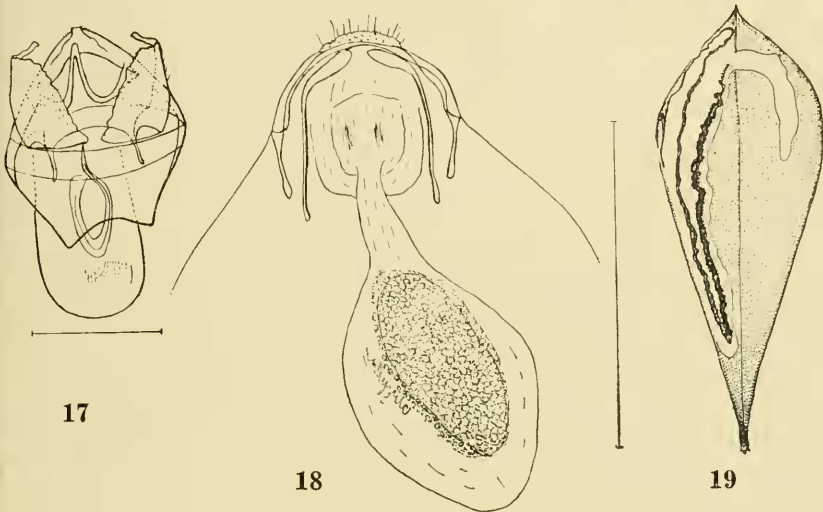


Abb. 17: Männlicher Kopulationsapparat von *Trifurcula alypella* spec. nova, Ins. Balear., Mallorca, Paguera, e. l. 2. VII. 1968, Präparat Nr. 1103, Meßstrecke 0,26 mm.

Abb. 18: Weiblicher Kopulationsapparat von *Trifurcula alypella* spec. nova, Ins. Balear., Mallorca, Paguera, e. l. 15. VII. 1968, Präparat Nr. 1135, Meßstrecke 0,50 mm.

Abb. 19: Mine von *Trifurcula alypella* spec. nova an *Globularia alypum* L.

Weiblicher Kopulationsapparat (Abb. 18). Übereinstimmender Bau der Gonapophysen mit den verwandten Arten *F. globulariae* und *F. salicinae*. Die Signa reticulata der Bursa copulatrix weisen eine kleinere Wabenstruktur auf als bei *F. globulariae*.

Die ersten Stände. Futterpflanze: *Globularia alypum* L. Eiablage auf der Unterseite des Blattes an der Basis der Mit-

telrippe. Die zarte Jugendmine (Abb. 19) erscheint zuerst als wenig auffallender weißlicher Gang mit gelblichbrauner Kotablage. Sie verläuft dann meist sehr unregelmäßig am Blattrand und weist eine in der Breite variierende schwarze Kotspur auf, die stets breite Ränder des Ganges freiläßt. Meist wechselt der Verlauf der Mine im letzten Abschnitt von der Ober- auf die Unterseite des Blattes oder umgekehrt. Gewöhnlich wird die Mine von der verpuppungsreifen Raupe durch einen Bogenschlitz auf der Blattoberseite verlassen. Nur selten finden sich Minen in kleinen Blättern; sie werden ganz ausgeweidet, so daß Einzelheiten nicht mehr zu erkennen sind. Raupe gelb, Kopfkapsel hellbraun. Auf den Thorakalsegmenten ventral 3—4 braune Flecken (Knoten des Schlundganglions). Kokon oval, lederbraun.

Besetzte Minen wurden sehr einzeln anfangs Dezember 1967, denn zahlreicher, neben vielen verlassenen anfangs März 1968 an *Globularia alypum* L. im Unterwuchs der ausgedehnten *Pinus halepensis*-Wälder bei Palma Nova und Paguera auf Mallorca (Balearen) gefunden. Bei der Zucht entwickelten sich aus den anfangs März 1968 eingetragenen Raupen die Imagines von Ende Juni bis Anfang August 1968 meist in den Vormittagsstunden. Es schlüpfen ca. 40% Parasiten (Braconiden), deren Bestimmung noch aussteht. Der Beschreibung liegen 16 ♂♂ und 24 ♀♀ mit der Bezettelung Paguera, Mallorca, e. l. 15. VI.—5. VIII. 1968 zugrunde. Der Holotypus und die Paratypen werden in meiner Sammlung verwahrt.

Trifurcula (Levarchama) anthyllidella spec. nova

Expansion 5,5—7 mm. Grundfarbe der Vorderflügel weißlich, dicht mit graubraunen Deckschuppen bedeckt, daher dem unbewaffneten Auge aschgrau erscheinend. Fransenlinie schwach ausgeprägt. Hinterflügel hellgrau. Fransen aller Flügel gelblichweiß. Unterseite aller Flügel grau, Vorderflügel gelblich gerandet. Die ♂♂ sind meist etwas dunkler getönt als die ♀♀. Kopfhaare beim ♂ hell gelblich-braun, am Scheitel zuweilen dunkler, beim ♀ hellgelblich. Augendeckel und Nackenschöpfe bei beiden Geschlechtern weiß. Maxillarpalpen hellgrau, hängend. Fühler grau, die einzelnen Glieder dunkel abgesetzt, beim ♂ bis fast $\frac{3}{4}$, beim ♀ bis etwas über $\frac{1}{2}$ der Vorderflügelänge reichend. Thorax und Abdomen bei beiden Geschlechtern dunkelgrau, beim ♂ mit hellgrauem Afterbusch, beim ♀ mit spitz hervortretender

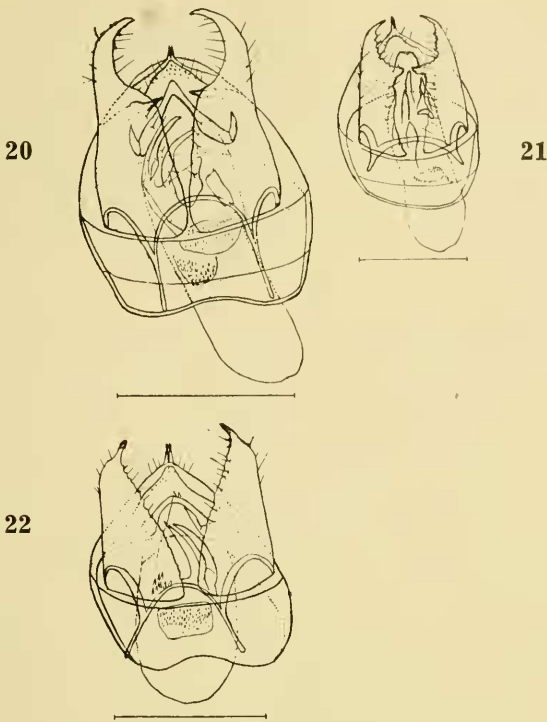


Abb. 20: Männlicher Kopulationsapparat von *Trifurcula anthyllidella* spec. nova, Ins. Balear., Mallorca, Paguera, e. l. II. 1970, Präparat Nr. 1101, Meßstrecke 0,30 mm.

Abb. 21: Männlicher Kopulationsapparat von *Trifurcula ridiculosa* (Wlsghm), Ins. Canar., La Gomera, Hermigua, e. l. 25. XII. 1966, Präparat Nr. 1102, Meßstrecke 0,20 mm.

Abb. 22: Männlicher Kopulationsapparat von *Trifurcula cryptella* (Stt.), Austria sup., Sengsengebirge, Brettstein, 1200 m, e. l. IV. 1947, Präparat Nr. 408, Meßstrecke 0,28 mm.

Legeröhre. Unterseite weißlichgrau, ebenso die Beine, die nur lateral etwas dunkler erscheinen.

Äußerlich wird *L. anthyllidella* der im allgemeinen etwas dunkleren und bedeutend kleineren (Expansion 4—5 mm) *Levarchama ridiculosa* (Wlsghm.) von den Kanarischen Inseln sehr ähnlich. Genitaliter bestehen jedoch, wie später auszuführen sein wird, zwischen beiden Arten beträchtliche Unterschiede. Die der neuen Art zunächst stehende *L. cryptella* (Stt.) ist äußerlich schon durch die schwarzgraue Vorderflügel-Färbung leicht zu unterscheiden.

Männlicher Kopulationsapparat (Abb. 20). Vinculum schmal, flach eingebuchtet. Ventralarm der Transtillae sehr lang, bis an den unteren Rand des Vinculums reichend. Der schräg verlaufende Ventralrand der Valven im oberen Drittel stark bogig ausgeschnitten, in eine nach innen gerichtete Spitze endend. Uncus mit gespaltener Spitze. Pseuduncus schwach sklerotisiert. Gnathosäste apical verwachsen. Aedoeagus mit zwei Cornutalplatten, die mit verschiedenen großen Stacheln besetzt sind.

Der Kopulationsapparat der äußerlich so ähnlichen *Levarchama ridiculosa* (Wlsglm.) (Abb. 21) ist hauptsächlich durch die kurzen Ventralarme der Transtilla, durch den konkaven Verlauf des unteren Teiles des Ventralrandes der Valven und durch deren Endfortsätze verschieden.

Dagegen ist der Genitalapparat der *L. cryptella* (Stt.) (Abb. 22) dem der neuen Art ähnlich. Die Hauptunterschiede liegen im fast geraden Verlauf des Ventralrandes der Valven und deren stumpferen Enden sowie in der Bewehrung des Aedoeagus.

Weiblicher Kopulationsapparat (Abb. 23). Die Gonapophysen in der üblichen Bauart: die vorderen breit, die hinteren schlanker, stabförmig. Die Signa reticulata der Bursa copulatrix — große, langgestreckte Platten mit wabenmusterähnlichem Netzwerk — liegen der Dorsal- und Ventralwand der Bursa an. Gegenüber dem Kopulationsapparat der *L. ridiculosa* (Wlsglm.) (Abb. 24) bestehen keine nennenswerten Unterschiede.

Die ersten Stände. Futterpflanze: *Anthyllis cytisoides* L. Die Eiablage erfolgt auf der Oberseite eines Blattes, bald in der Blattspreite, bald an der Mittelrippe. Die leere Eischale kann noch deutlich an älteren, trockenen Blättern als glänzender Punkt wahrgenommen werden. Die junge Raupe strebt stets dem Blattrand zu. Die Jugendmine (Abb. 25) ist ein zarter, oberseitiger Gang mit einer schwarzen, in der Mitte liegenden, öfters unregelmäßig unterbrochenen Kotspur. Nach der Häutung der Raupe weitet sich der Gang beträchtlich und nimmt schließlich die Form eines ausgedehnten Platzes an, der auch die Mittelrippe überschreitet und, zumindest in seinem letzten Teil, sowohl das Palisaden- als auch das Schwammparenchym erfaßt. Die Kotablage erfolgt nun in großen, schwarzen Klumpen im unteren Teil der Mine. In diesem Stadium wird die Mine mehr oder minder durchsichtig. Kommen Minen in kleinen Blättern zur Entwicklung, was bei dieser Art nicht selten geschieht, so werden diese

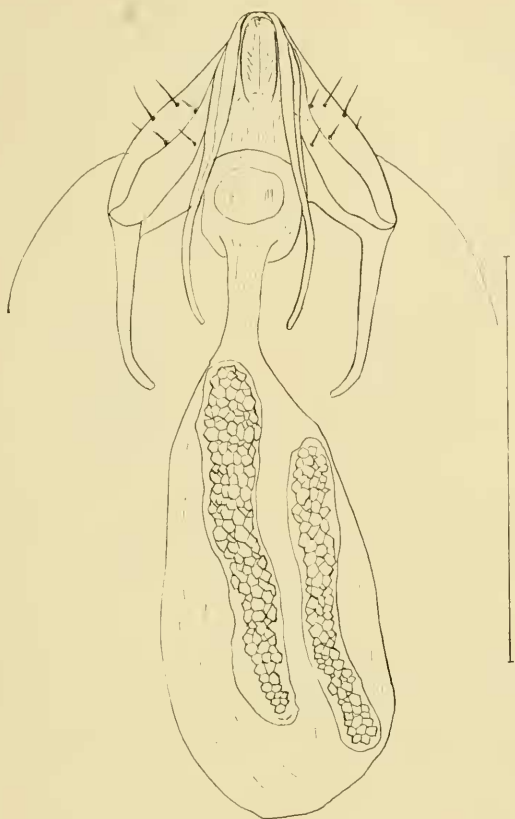


Abb. 23: Weiblicher Kopulationsapparat von *Trifurcula anthyllidella* spec. nova, Ins. Balear., Mallorca, Paguera, e. l. 1. II. 1970, Präparat Nr. 1127, Meßstrecke 1,05 mm.

vollständig ausgeweidet und lassen keine Einzelheiten der Entwicklungsphasen mehr erkennen. Die Raupe verläßt die Mine — wie dies alle *Levarchama*-Arten tun — durch einen Bogenschlitz stets auf der Blattunterseite.

Die Raupe ist gelb mit hellbrauner Kopfkapsel und weist 3—4 braune knotenartige Flecken im Bereiche des Schlundganglions auf den Thorakalsegmenten auf. Kokon hellbraun, von wolligem Gespinst umgeben. Bei der Zucht erfolgte seine Anlage meist zwischen Detritus.

Die Raupe ist fast das ganze Jahr hindurch zu finden, besonders aber zur Zeit der Hauptvegetationsperiode (April—Juni).

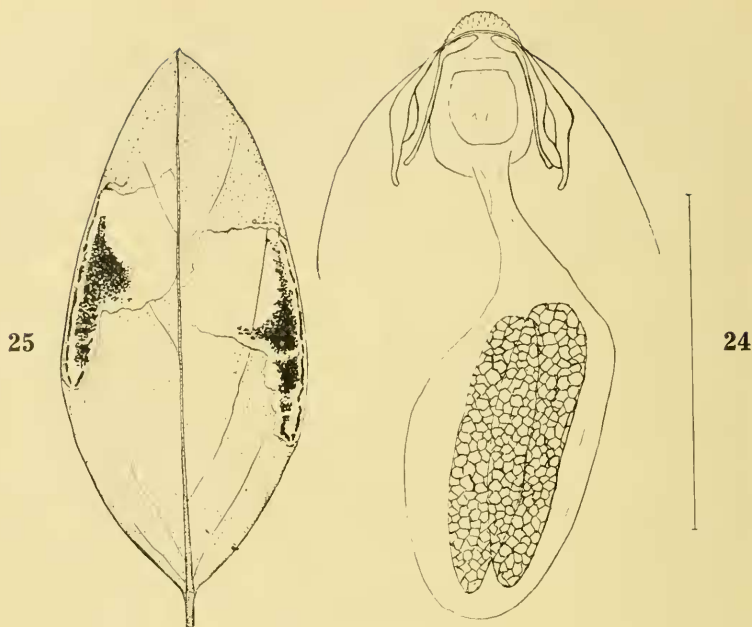


Abb. 24: Weiblicher Kopulationsapparat von *Trifurcula ridiculosa* (Wlsghm.), Ins. Canar., La Gomera, Hermigua, e. l. 25. XII. 1966, Präparat Nr. 1126, Meßstrecke 0,53 mm.

Abb. 25: Minen von *Trifurcula anthyllidella* spec. nova an *Anthyllis cytisoides* L.

Sie leidet sehr unter Parasiten (Braconiden). Im November—Dezember 1967 eingetragene Minen erwiesen sich als zu 100 Prozent parasitiert. Die Imagines entwickeln sich sehr unregelmäßig: nach ca. 14 Tagen nach der Verpuppung erschienen die ersten Falter, die restlichen erst nach 1—6 Monaten, meist in den Morgenstunden.

Die Minen wurden in den ausgedehnten *Pinus halepensis*-Wäldern in der Nähe der Küste bei Palma Nova und Paguera (Mallorca, Balearen), meist an kleineren *Anthyllis cytisoides*-Büschen gefunden. Hering kannte die Mine bereits aus Südspanien (cfr. E. M. Hering, Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa, 1957, I:97, Nr. 412 *Stigmella* spec.), erzielte jedoch keine Imago.

Die beiden verwandten, zum Vergleich herangezogenen *Levarchama*-Arten leben wie alle bisher bekannt gewordenen Arten dieses Genus ebenfalls an Papilionaceen: *L. ridiculosa* (Wlsghm.) an einigen *Lotus*-Species in einer ähnlichen, jedoch zarteren Mi-

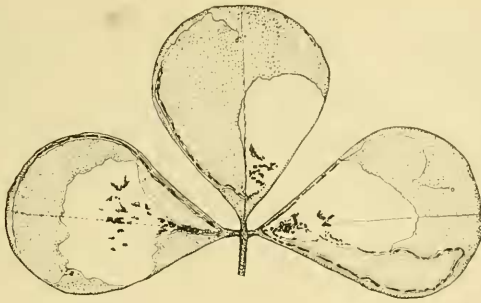


Abb. 26: Minen von *Trifurcula ridiculosa* Wlsglm. an *Lotus glaucus* Ait. (?).

ne (Abb. 26) mit weniger dicht geballter Kotablage, *L. cryptella* (Stt.) an *Lotus corniculatus* L., *Hippocrepis comosa* L. und an *Coronilla*-Arten.

Zur vorliegenden Beschreibung wurden die Ergebnisse der durchgeführten Zuchten (17♂♂ und 9♀♀) sowie 5 an der Futterpflanze gefangene Imagines (Paguera, Mallorca, 16. V. 1969) verwendet. Der Holotypus und die Paratypen befinden sich in meiner Sammlung, einige Paratypen wurden auch in den Sammlungen des Naturhist. Museums, Wien, und des British Museum (N. H.), London, deponiert.

***Trifurcula (Ectoedemia) terebinthivora* spec. nova** (Abb. 27—33)

Eine innerhalb des Subgenus *Ectoedemia* Busck isoliert stehende Art, die u. a. durch das Vorkommen von Duftschuppen auf den Hinterflügeln ausgezeichnet ist.

Expansion: 4,75—5,10 mm. Vorderflügel gestreckt, zugespitzt, grobschuppig, schwarz mit gelblichem Schimmer. Grundfarbe



Abb. 27: Geäder von *Trifurcula terebinthivora* spec. nova, Präparat Nr. 1147.

hellgelblich, dicht mit schwarzen Deckschuppen bedeckt, bei $\frac{1}{2}$ eine schmale, am Vorder- und Innenrand etwas verbreiterte, leicht schräg verlaufende, gelblichweiße Querbinde, die etwas in der Breite variiert und durch mehr oder minder zahlreich eingelagerte schwarze Schuppen stark eingeengt erscheinen kann. Fransen hell, weißlichgrau, durch eine scharfe Trennungslinie deutlich abgesetzt, am Innenrand dunkler. Hinterflügel ungefähr anderthalb mal schmaler als die Vorderflügel, grau, beim ♂ bis $\frac{3}{4}$ durch dichte, schwarze Duftschuppen am Vorder- und Innenrand breiter erscheinend. Unterseite aller Flügel grau, Vorderflügel mit dunklerem Vorder- und Innenrand und stärker aufgehelltem Diskus.

Geäder: Auf den Vorderflügeln ist m mit cu an der Basis vereinigt, dann verläuft sie quer unter r 2 und r 3, mit dem Radius vor der Flügelmitte eine Anastomose bildend; r 4 ist getrennt, m 1 und m 2 fallen zusammen, m 3 fehlt. Nach seiner Trennung von m verläuft cu bis zum Flügelrand (Abb. 27). Auf den Hinterflügeln entspringen r und m aus einem gemeinsamen Ast, sie trennen sich bei ca. $\frac{1}{4}$.

Kopfhaare schwarzbraun, im Gesicht heller, Nackenschöpfe schwarz. Augendeckel groß, gelblichweiß. Fühler schwarzbraun, beim ♂ bis über $\frac{1}{2}$ der Vorderflügellänge reichend, beim ♀ kaum merklich kürzer. Maxillarpalpen hängend, gelb. Thorax schwarz, am Hinterrand durch weißliche Schuppen aufgehellt.



Abb. 28: Hinterschiene von *Trifurcula terebinthivora* spec. nova, Präparat Nr. 1139.

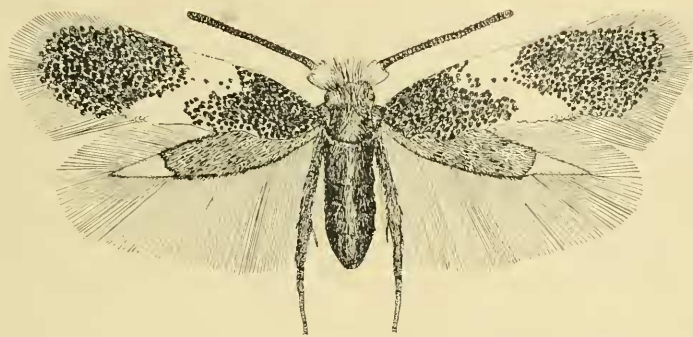


Abb. 29: *Trifurcula terebinthivora* spec. nova, ♂, Asia min., Anatolia, Kanlidivane b. Mersin, e. l. 30. VI. 1970.

Abb. 30: *Trifurcula terebinthivora* spec. nova, ♀, Asia min. Anatolia, Kanlidivane b. Mersin, e. l. 30. VI. 1970.

Hinterleib beim ♂ gelblichgrau, dorsolateral auf jedem Segment ein schwarzes Fleckenpaar aufweisend; Afterbusch gelblich. Beim ♀ ist das Abdomen oberseits dunkelgrau, unterseits hellgelblich. Die Beine sind bei beiden Geschlechtern oben hellgrau, unten gelblich. Mittelsporne der Hinterschienen nach $\frac{1}{2}$ inseriert. Hinterschienen mit einigen Stachelborsten bewehrt (Abb. 28).

Männlicher Kopulationsapparat (Abb. 31): Vinculum schmal, flach ausgeschnitten. Ventralarme der Transtilla relativ lang. Die Valven weisen einen leicht konkaven Ventralrand auf und enden in einen einwärts gerichteten, langen Fortsatz. Uncus eine gestutzte, apical gezähnelte Platte. Pseuduncus schwach sklerotisiert. Gnathosäste apical verschmolzen. Aedoeagus lang, mit einer Cornutalplatte und zwei dornartigen Cornuti bewehrt.

mig. Papillae anales gestreckt. Die Signa reticulata der Bursa copulatrix sind relativ groß, unregelmäßig sechseckig, auf langgestreckten, auf der Ventral- und Dorsalwand der Bursa aufliegenden Platten.

Die ersten Stände. Futterpflanze: *Pistacia Terebinthus* L. Die Eiablage erfolgt auf der Blattunterseite an der Mittelrippe. Die Mine (Abb. 33) ist anfänglich ein dicht gewundener Gang zwischen zwei Nebenrippen, der von schwarzem Kot fast ganz erfüllt ist. Die Raupe strebt fast immer dem Blattrand zu,

Weiblicher Kopulationsapparat (Abb. 32): Die vorderen Gonapophysen stark verbreitert, die hinteren stabfö-

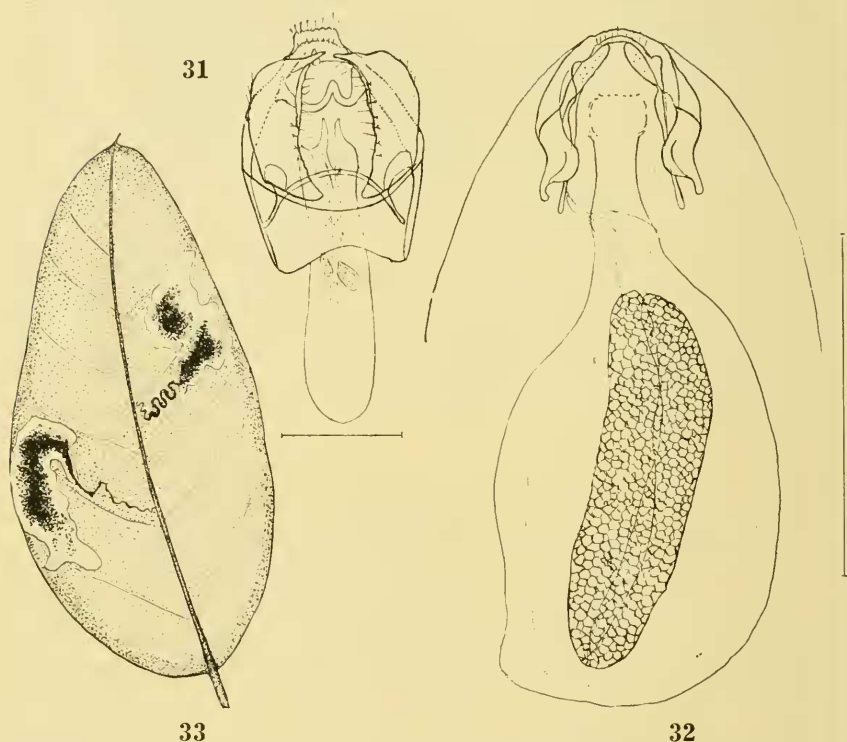


Abb. 31: Männlicher Kopulationsapparat von *Trifurcula terebinthivora* spec. nova, Asia min., Anatolia, Kandlidivane b. Mersin, e. l. 30. VI. 1970, Präparat Nr. 1137, Meßstrecke 0,23 mm.

Abb. 32: Weiblicher Kopulationsapparat von *Trifurcula terebinthivora* spec. nova, Asia min., Anatolia, Kanlidivane b. Mersin, e. l. 30. VI. 1970, Präparat Nr. 1138, Meßstrecke 0,70 mm.

Abb. 33: Minen von *Trifurcula terebinthivora* spec. nova an *Pistacia Terebinthus* L.

dabei erweitert sich die Mine zu einem großen Platz mit dicht wolkig abgelagertem Kot, der nur im letzten Teil der Mine breitere Ränder freiläßt.

Raupe fast farblos, glasig erscheinend, mit schwarzbrauner Kopfkapsel und ebensolchem Prothorakalschild (diese Merkmale wurden nach dem Verlassen der Mine notiert). Kokon dunkelgrau. Die Verpuppung fand bei der Zucht in der Erde statt.

Die Minen fand Verfasser erstmalig am 8. VII. 1968, leider bereits verlassen, ca. 15 km nördlich von Mut (Mersin) im südlichen Anatolien. Am 29. V. 1970 gelang es, an der Abzweigung der Küstenstraße Mersin-Silifke nach Kanlidivane in einem Buschwaldgebiet an niederen *Pistacia Terebinthus* L.-Sträuchern eine kleine Zahl meist junger Raupen an schattigen Stellen einzusammeln. Gewöhnlich befanden sich zwei bis drei Minen in einem Blattsystem. Bei der Zucht erschienen die Imagines nach ca. vier Wochen in den Nachmittagsstunden. Es waren 4♂♂ und 8♀♀ (e. l. 24.—30. VI. 1970), die der Beschreibung zugrunde gelegt wurden und sich in meiner Sammlung befinden. Ein weiterer Nachweis der Art gelang durch den Fund von alten, verlassenen Minen bei Lindos auf der Insel Rhodos im September bzw. Oktober 1971 und 1972. Es scheint sich um eine einbrütige Art zu handeln.

Die ebenfalls an *Pistacia*-Arten lebenden *Trifurcula* (*Ectoedemia*) *promissa* (Stgr.) (an *P. Terebinthus* und *P. lentiscus*) und *Tr.* (*Niepeltia*) *lentiscella* (Groschke) (*P. lentiscus*) sind in keiner Weise mit der neuen Art verwandt oder ihr ähnlich, sie scheiden daher für einen Vergleich mit dieser von vornherein aus.

***Trifurcula* (*Ectoedemia*) *stoechadella* spec. nova (Abb. 38—40)**

Der *Tr.* (*E.*) *rosmarinella* (Chrét.) zunächst verwandt und wie diese durch ein langgestrecktes, schildförmiges Vinculum des männlichen Kopulationsapparates und die langen Gonapophysen beim ♀ ausgezeichnet.

Expansion: 5—5,5 mm. Vorderflügel gestreckt, grobschuppig, matt glänzend. Grundfarbe hell ockergelb, mehr oder minder dicht mit dunkelbraunen Deckschuppen bedeckt, so daß die Grundfarbe meist nur an wenigen Stellen in Erscheinung tritt: am distalen Teil des Vorder- und Innenrandes. Die hellgelblichgrauen Fransen durch eine Teilungslinie deutlich abgesetzt. Hin-



Abb. 34: Geäder von *Trifurcula rosmarinella* (Chrét.) ♂.

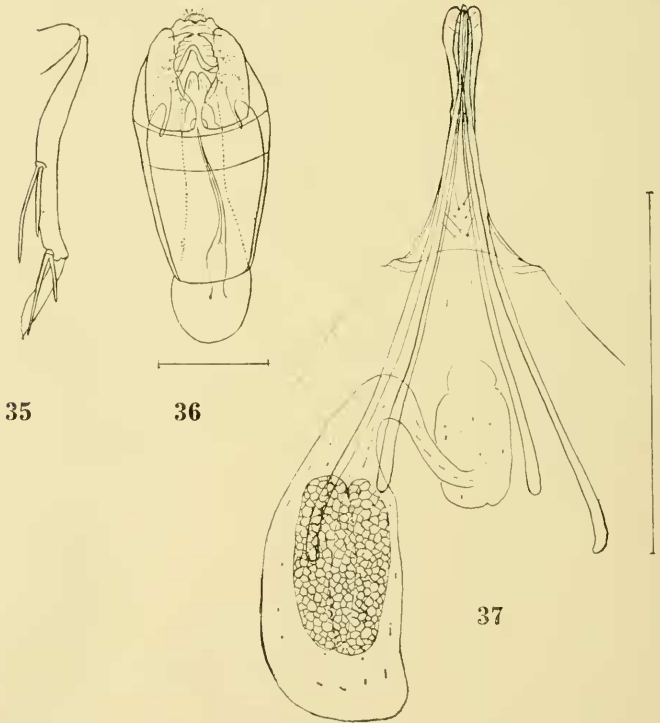


Abb. 35: Hinterschiene von *Trifurcula rosmarinella* (Chrét.).

Abb. 36: Männlicher Kopulationsapparat von *Trifurcula rosmarinella* (Chrét.), Hispania, Port Bou, e. l. 25. V. 1967, Präparat Nr. 1132, Meßstrecke 0,25 mm.

Abb. 37: Weiblicher Kopulationsapparat von *Trifurcula rosmarinella* (Chrét.), Hispania, Port Bou, e. l. 12. V. 1967, Präparat Nr. 1129, Meßstrecke 1 mm.

terflügel dreiviertel so breit wie die Vorderflügel. Sie sind heller als die Vorderflügel und hellgelb gerandet.

Geäder (Abb. 34). Die Media ist an ihrer Basis mit der Cubitalader vereinigt, sie verläuft dann schräg unter r 2 und r 3. Bei ungefähr $\frac{1}{4}$ der Vorderflügelänge bildet sie mit dem Radius eine Anastomose; r 4 ist kurz und getrennt wie auch m 1 und m 2; m 3 fehlt. Der Cubitus erreicht den Flügelrand. Auf dem Hinterflügel ist die Anastomose von an und cu bemerkenswert.

Kopfhaare und Nackenschöpfe bei beiden Geschlechtern rostrot, beim ♂ im Gesicht etwas dunkler. Augendeckel gelblichweiß. Maxillarpalpen gelblichbraun, in der Länge dem Augendurchmesser entsprechend, hängend. Die dunkelgraubraunen Fühler überragen beim ♂ über $\frac{3}{4}$ der Vorderflügelänge, beim ♀ reichen sie etwa über $\frac{1}{2}$. Thorax und Abdomen dorsal dunkelgraubraun, beim ♂ mit gelblichem Analbusch. Beim ♀ ist der Hinterleib etwas heller mit einem gelblich beschuppten, gerundeten Analende, aus dem deutlich sichtbar der Ovipositor hervorragt. Unterseite hell gelblichbraun, ebenso die Beine. Mittelsporne der Hinterschienen nach $\frac{1}{2}$ inseriert (Abb. 35). Hinterschenkel außen etwas dunkler beschuppt.

Die nahestehende, durchschnittlich etwas größere (Expansion 5,5—6 mm) *Tr. (E.) rosmarinella* (Chrét.) unterscheidet sich sofort durch hellere, goldbraunglänzende Vorderflügel, die eine hellgelbe Grundfarbe und viel weniger dicht verteilte hellbraune Deckschuppen besitzen. Die Raupe lebt im Winter (Ende November bis März) in einer die Blatthälfte fast ganz einnehmenden oberseitigen Gangmine an *Rosmarinus officinalis* L. (Abb. 41). Sie benötigt zur Entwicklung nur ein Blatt.

Männlicher Kopulationsapparat (Abb. 38). Vinculum gestreckt, an der Basis flach ausgeschnitten. Ventralrand der Valven konvex, an seinem apicalen Ende zwei fingerartige Fortsätze (Stylus und Cuiller nach Beirne) tragend, von diesen weist der ventral gelegene (Cuiller) ein stumpfes Ende auf. Der nur schwach sklerotisierte Pseuduncus überragt den in zwei kräftige Zapfen endenden Uncus. Gnathosäste apical zungenförmig verwachsen. Die Ventralarme der Transtilla relativ kurz, terminal leicht aufgebogen. Aedoeagus lang, mit einer kleinen Cornutalplatte im basalen Teil und einem langen, gebogenen Cornutus.

Der männliche Kopulationsapparat der *Tr. (E.) rosmarinella* (Chrét.) (Abb. 36) ist hauptsächlich in folgenden Punkten von

dem der neuen Art unterschieden: Vinculum breiter, Ventralrand der Valven konkav, Stylus und Cuiller schnabelförmig, Uncus apical eingesattelt.

Weiblicher Kopulationsapparat (Abb. 39). Sowohl die vorderen als auch die hinteren Gonapophysen stabförmig, auffallend lang, wodurch ein sehr kräftiger Ovipositor resultiert, der das Hinterleibsende deutlich überragt. Sowohl bei *Tr. (E.) rosmarinella* als auch bei der neuen Art erfolgt die Eiablage durch Einsenken des Eies in das pflanzliche Gewebe. Die Bursa copulatrix mit zwei langgestreckten, ovalen Platten mit wabenartiger Struktur (Signa reticulata). Der Kopulationsappa-

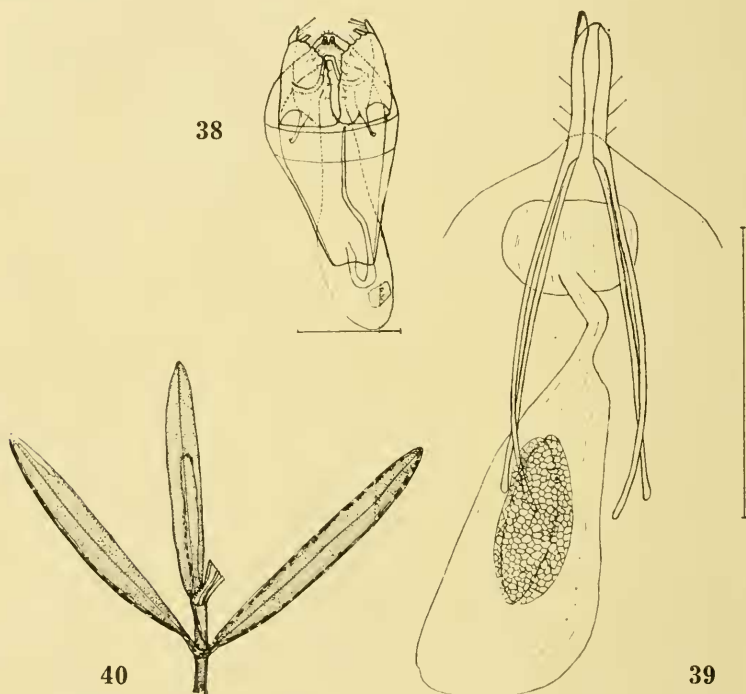


Abb. 38: Männlicher Kopulationsapparat von *Trifurcula stoechadella* spec. nova, Hispania, Port Bou, e. l. 22. VI. 1968, Präparat Nr. 1104, Meßstrecke 0,25 mm.

Abb. 39: Weiblicher Kopulationsapparat von *Trifurcula stoechadella* spec. nova, Hispania, Port Bou, e. l. 27. V. 1968, Präparat Nr. 1134, Meßstrecke 1 mm.

Abb. 40: Mine von *Trifurcula stoechadella* spec. nova an *Lavandula stoechas* L.

rat der *Tr. (E.) rosmarinella* (Chrét.) (Abb. 37) weist die gleiche Bauart auf. Die wabenförmige Struktur der Signa reticulata erscheint jedoch etwas größer.

Die ersten Stände. Futterpflanze: *Lavandula stoechas* L. Die Eiablage erfolgt am Grunde des Petiolus des Blattes eines terminalen Blattbüschels. Nicht selten verläuft anfangs die Mine (Abb. 40) als zarter, oberseitiger Gang in der Blattspreite. Die Raupe strebt aber immer dem nach unten gerollten Blatttrand zu, umrandet das Blatt und geht schließlich durch den Petiolus und den Stengel in das darunter sitzende Blatt, wo sie in gleicher Weise im Blattrand weiter miniert. Sie sucht endlich noch ein drittes Blatt in der bereits geschilderten Art auf, wo sie ihre volle Größe erreicht und schließlich das Blatt durch einen Bogenschlitz auf der Unterseite zur Verpuppung verläßt. Der Kot wird anfangs in einer zarten, schwarzen Linie abgelagert. Diese kann, solange die Raupe im Palisadenparenchym miniert, nur bei durchfallendem Licht wahrgenommen werden. Später ist die Mine beiderseitig, die Kotspur schwarz, unregelmäßig kurz unterbrochen, einen breiten glashellen Rand freilassend. Raupe gelb, Kopfkapsel hellbraun. Kokon oval, lederbraun.



Abb. 41: Mine von *Trifurcula rosmarinella* (Chrét.) an *Rosmarinus officinalis* L.

Besetzte Minen wurden 1967 und 1968 von Mitte bis Ende Februar an *Lavandula stoechas* L. bei Port Bou (Nordost-Spanien) auf aufgelassenen Kulturterrassen, auf denen die Pflanze ein Entwicklungsoptimum findet, eingesammelt. Bei der Zucht entwickelten sich die Imagines von Mitte Mai bis anfangs Juli. Es liegen der Beschreibung zugrunde: 41 ♂♂, 30 ♀♀ (Port Bou, NO-Spanien, e. l. 28. V.—8. VI. 1967: 3 ♂♂, 1 ♀; außerdem 1. V. bis 5. VII. 1968, e. l. 38 ♂♂, 29 ♀♀).

Der Holotypus und die Paratypen befinden sich in meiner Sammlung, einige Paratypen auch in den Sammlungen des Naturhistorischen Museums in Wien und des British Museum (N. H.) in London.

Schrifttum

- Beirne Bryan P., The male genitalia of the British Stigmellidae in Proc. R. Irish Ac., Vol. L, Sect. B., No. 9, 1945: 190—218.
- Borkowski A., Studien an Stigmelliden, Teil I., in Polskie Pismo Entomologiczne, 1969: 95—122.
- — Studien an Stigmelliden, Teil II, ibidem 1970: 69—78.
- — Studien an Stigmelliden, Teil III, ibidem 1970: 541—555.
- — Studien an Nepticuliden, Teil IV., ibidem 1972: 689—709.
- Ceballos L. y Ortuño F., Vegetación y Flora forestal de las Canarias Occidentales, Madrid 1951.
- Hering E. M., Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa, Verlag W. Junk, 1957.
- Johansson R., Notes on Nepticulidae I, a revision of the Nepticula ruficapitella-group., in Ent. Scand. 1971: 241—262.
- Klimesch J., Die Lepidopterenfauna Mazedoniens, IV. Microlepidoptera, Skopje 1968: 195.
- Rebel H., Sechster Beitrag zur Lepidopteren-Fauna der Kanaren, in Ann. K. k. Naturhist. Hofmus., Wien, 1910 XXIV: 363—364.
- Walsingham Lord, Microlepidoptera of Tenerife, in Proc. Zool. Soc., London, 1907: 911—1034.

Manuskript abgeschlossen am 11. Jänner 1973

Anschrift des Verfassers:

Dr. Josef Klimesch, Donatusgasse 4, A-4020 Linz/Donau.